

ストレッチポールを使用したエクササイズによる身体的効果の検証

新潟医療福祉大学大学院 医療福祉学研究科・郷津良太
新潟医療福祉大学 理学療法学科・佐藤成登志

【背景】

近年「ストレッチポール」と呼ばれる健康器具を用いたエクササイズ(StretchPole exercise; SP-ex)が注目されている。これは、ポールへの圧迫が脊柱アライメントに変化を及ぼし、波及効果として柔軟性や関節可動域に変化が生じると考えられているが、一致した見解が得られていない。

本研究の目的は、SP-ex が脊柱アライメント、関節可動域、柔軟性に与える影響を明らかにすることである。

【方法】

対象は整形外科の既往の無い健康成人男性10名(年齢; 21 ± 0.47 歳, 身長 170 ± 6.6 cm, 体重 65.2 ± 12.5 kg)であった。脊柱湾曲角の測定には脊柱計測分析器 Spinal Mouse, 指床間距離(FFD)にはEXTENSION-Dをそれぞれ使用した。課題動作には、一般的に用いられている3種類の予備動作に7種類の運動からなる「ベーシックセブン」と呼ばれるエクササイズを選択した。実験手順は、脊柱アライメント評価として脊柱湾曲角度(図1)、関節可動域または柔軟性の評価として頸部ROM, SLR(図2), FFD(図3)をランダムに測定し、課題動作を約10分程度実施した後に同様の測定を再度実施した。統計解析は、正規性が認められたものは対応のあるt検定, 正規性がないものには、ウィルコクソン符号順位検定を用いた。なお、有意水準は5%とした。



図1 Spinal Mouse 測定肢位

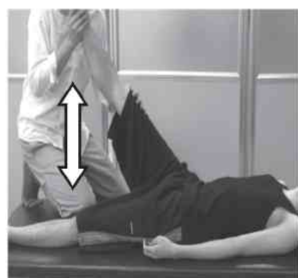


図2 SLRの測定

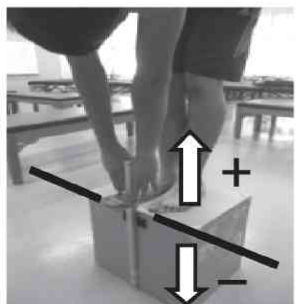


図3 FFD



図4 基本姿勢であり
SP-ex の1種目

【結果】

1. 脊柱アライメント

SP-ex による介入前後で前屈位, 後屈位, 直立位と各肢位での脊柱湾曲角度の値には有意な差は見られなかった。

2. 関節可動域・柔軟性(図5, 6, 7)

SP-ex による介入前後で, 頸部ROMの屈曲, 伸展, 左側屈, 左右回旋, 左右のSLR, FFDで介入前より有意に値の増大が見られた($p < 0.05$)。

【考察】

1. 脊柱アライメント

ストレッチポール上での姿勢は, 脊柱が正中位の状態であり, 動作の中で体幹伸展の動きが少なく脊柱湾曲角度に影響がなかったと考えられる。よって, 即時的効果があるとはいえない。しかし, 一日40分間のエクササイズを約4週間継続した介入研究では, 脊柱湾曲角度に変化が生じたと報告されている。したがって, 継続してSP-exを実施することで脊柱湾曲角度に変化が生じる可能性はあると考えられる。

2. 関節可動域・柔軟性

関節可動域の変化についての介入研究では, 肩甲骨内転方向への可動性増大, 胸郭の柔軟性が改善など肩甲骨や胸郭の報告が多くみられる。そのため, 本研究では頸部ROMを測定した。頸部の動きを担う頸板状筋や僧帽筋, 脊柱起立筋などはそれぞれ胸椎棘突起や鎖骨に付着している。このため, ポールの圧迫による触圧覚刺激や胸部前面の伸張により筋緊張が低下し, 可動域の増大が生じたと考えられる。また, SLRとFFDに変化が生じた理由として, 関節へのリラクゼーション効果が挙げられる。これは, ポール上の体幹と床面に位置する四肢との高低差によって股関節が伸張され, 関節包や靱帯結合組織などにも伸張作用が生じ, 腰背部筋やハムストリングスなどの筋緊張が低下したためだと考えられる。

【結論】

SP-ex の即時的効果として, 筋の柔軟性, 関節可動域の改善が期待できることが示唆された。

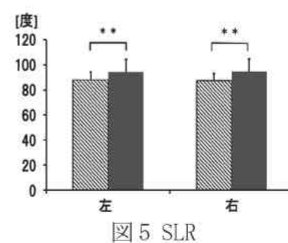


図5 SLR

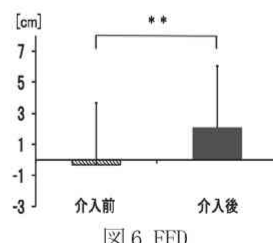


図6 FFD

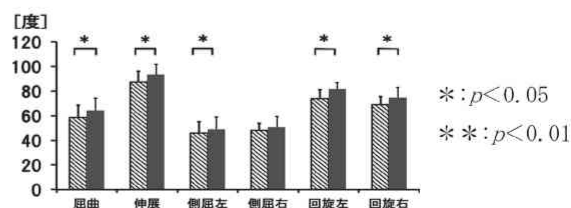


図7 頸部ROM

* : $p < 0.05$
* * : $p < 0.01$